

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-288939
(P2001-288939A)

(43) 公開日 平成13年10月19日 (2001. 10. 19)

| | | | |
|---------------------------|------|---------------|--------------|
| (51) Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テームコード* (参考) |
| E 0 5 B 19/22 | | E 0 5 B 19/22 | 3 K 1 0 0 |
| A 4 7 G 29/10 | | A 4 7 G 29/10 | A |
| E 0 5 B 19/00 | | E 0 5 B 19/00 | F |

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2000-104746 (P2000-104746)

(22) 出願日 平成12年4月6日 (2000. 4. 6)

(71) 出願人 500138984

松下 紀子

神奈川県横浜市港北区箕輪町1-17-1-401

(72) 発明者 松下 義治

神奈川県横浜市港北区箕輪町1-17-1-401

(72) 発明者 松下 紀子

神奈川県横浜市港北区箕輪町1-17-1-401

(74) 代理人 100079212

弁理士 松下 義治

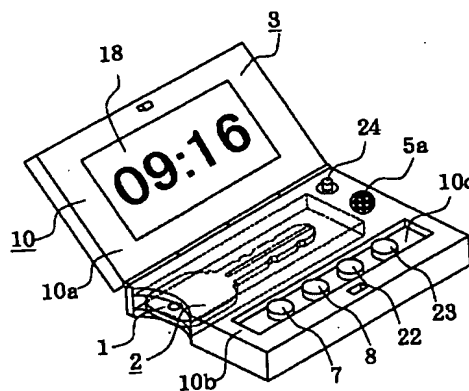
Fターム(参考) 3K100 BA06 BB04 BC02 BC03 BD03

(54) 【発明の名称】 施錠確認支援装置

(57) 【要約】

【課題】 利用者の施錠にまつわる不安を減少させる施錠確認支援装置であって、操作しやすく、安価で、汎用性の高い施錠確認支援装置を提供すること。

【解決手段】 施錠確認支援装置を、鍵1を保持するキーホルダー部2と、計時回路、CPU、ROM、RAM及び表示器からなる電子時計部3とで構成した。そして、施錠確認信号を発生させ、この施錠確認信号に基づいて施錠時の現在時刻を確認時刻として電子時計部3のRAMに記憶させ、且つ液晶表示器18に報知させるようにした。施錠確認信号は、キーホルダー部2に設けられた鍵出し入れ検出スイッチを含む鍵出し入れ手段、マイクロフォン5aなどの施錠音センサを含む施錠音検出手段、手動入力スイッチ22等によって発生させられる。施錠後は、再確認スイッチ7を操作することにより、RAMに記憶されている確認時刻が液晶表示器18に再表示される。



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-288939
(P2001-288939A)

(43)公開日 平成13年10月19日 (2001. 10. 19)

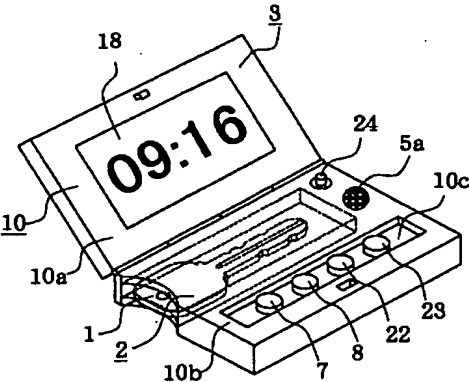
| (51)Int.CL ⁷ | 識別記号 | F I | テ-マコ-ト ⁷ (参考) |
|-------------------------|------|---------------|--------------------------|
| E 0 5 B 19/22 | | E 0 5 B 19/22 | 3 K 1 0 0 |
| A 4 7 G 29/10 | | A 4 7 G 29/10 | A |
| E 0 5 B 19/00 | | E 0 5 B 19/00 | F |

審査請求 有 請求項の数6 O L (全 21 頁)

| | | | |
|----------|-----------------------------|---------|---|
| (21)出願番号 | 特願2000-104746(P2000-104746) | (71)出願人 | 500138984 松下 紀子 神奈川県横浜市港北区箕輪町1-17-1-401 |
| (22)出願日 | 平成12年4月6日(2000. 4. 6) | (72)発明者 | 松下 義治 神奈川県横浜市港北区箕輪町1-17-1-401 |
| | | (72)発明者 | 松下 紀子 神奈川県横浜市港北区箕輪町1-17-1-401 |
| | | (74)代理人 | 100079212 弁理士 松下 義治 Fターム(参考) 3K100 BA06 BB04 BC02 BC03 BD03 |

(54)【発明の名称】 施錠確認支援装置

(57)【要約】
【課題】 利用者の施錠にまつわる不安を減少させる施錠確認支援装置であって、操作しやすく、安価で、汎用性の高い施錠確認支援装置を提供すること。
【解決手段】 施錠確認支援装置を、鍵1を保持するキーホルダー部2と、計時回路、CPU、ROM、RAM及び表示器からなる電子時計部3とで構成した。そして、施錠確認信号を発生させ、この施錠確認信号に基づいて施錠時の現在時刻を確認時刻として電子時計部3のRAMに記憶させ、且つ液晶表示器18に報知させるようにした。施錠確認信号は、キーホルダー部2に設けられた鍵出し入れ検出スイッチを含む鍵出し入れ手段、マイクロフォン5aなどの施錠音センサを含む施錠音検出手段、手動入力スイッチ22等によって発生させられる。施錠後は、再確認スイッチ7を操作することにより、RAMに記憶されている確認時刻が液晶表示器18に再表示される。



:(2) 001-288939 (P2001-噓) 満械

【特許請求の範囲】

【請求項1】電子時計部とキーホルダー部とを具備する施錠確認装置であって、時刻を計時する計時手段と、各種情報を記憶する記憶手段と、時刻等を報知する報知手段と、施錠確認信号を発生する施錠確認信号発生手段と、前記施錠確認信号に基づいて前記計時手段が計時している現在時刻を確認時刻として前記記憶手段に記憶させると共に前記報知手段に報知させる確認時刻報知制御手段と、再確認信号を入力する再確認信号手段と、再確認信号に基づいて前記記憶手段から読み出して確認時刻を前記報知手段に再報知させる確認時刻再報知制御手段を具備させたことを特徴とする施錠確認装置。

【請求項2】電子時計部とキーホルダー部とを具備する施錠確認装置であって、時刻を計時する計時手段と、各種情報を記憶する記憶手段と、時刻等を報知する報知手段と、施錠確認信号を発生する施錠確認信号発生手段と、前記施錠確認信号に基づいて前記計時手段が計時している現在時刻を確認時刻として前記記憶手段に記憶させると共に前記報知手段に報知させる確認時刻報知制御手段と、再確認信号を入力する再確認信号手段と、再確認信号に基づいて前記記憶手段から読み出して確認時刻を前記報知手段に再報知させる確認時刻再報知制御手段と、催告開始信号を入力する催告開始信号発生手段と、前記催告開始信号に基づいて前記記憶手段から読み出して施錠催告又は点検確認催告を前記報知手段に報知させる催告報知制御手段とを具備させたことを特徴とする施錠確認装置。

【請求項3】前記催告開始信号が前記施錠確認信号であることを特徴とする請求項2の施錠確認装置。

【請求項4】前記施錠確認信号発生手段が前記キーホルダー部に設けられた鍵出し入れ検出検出手段であることを特徴とする請求項1又は2の施錠確認装置。

【請求項5】前記施錠確認信号発生手段が前記電子時計部又は前記キーホルダー部に設けられた施錠音検出手段であることを特徴とする請求項1又は2の施錠確認装置。

【請求項6】前記施錠確認信号発生手段が前記電子時計部又は前記キーホルダー部に設けられた蓋開閉センサあることを特徴とする請求項1又は2の施錠確認装置。

【請求項7】前記施錠確認信号発生手段が手動入力スイッチの各種の手段が用いられる手動又は蓋の開閉で操作されるスイッチで発生する信号であることを特徴とする請求項1又は2の施錠確認装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、施錠時には利用者の施錠確認を支援し、且つ施錠後には施錠の再確認ができる施錠確認装置に関する。

【0002】

【従来の技術】外出した際に、施錠したか否か不安感に

襲われることは誰もが体験することであろう。外出直後であれば引き返して施錠を再確認する人も少なくない。中には近所や親類に電話で依頼し安全を再確認して貰う心配性の人もいる。特に独り暮らしのお年寄りの多くが、しばしばこのような行為をしているようである。また、ガス、電気、戸締まり等の家庭内の安全点検確認にまつわる不安感についても、同様である。

【0003】ところで、施錠にまつわる不安感に襲われるのは外出して1時間程度以内、特に直ぐに引き返せる時間内、つまり外出して10分程度以内が最も多いようである。引き返さないでいても、そのあと暫くすると不安感は消滅する。暫くたてば開き直ったり、他の事に関心が行ったりするからであると考えられる。

【0004】日常習慣的に行う施錠は、殆ど無意識の行為である。無意識であっても、現実には施錠し忘れたというミスは減多に発生していない。減多に発生しないとは言っても、施錠し忘れたは不安の種である。

【0005】施錠し忘れたを防ぐために、人は施錠するだけでなく施錠確認も行っている。施錠確認は施錠と同時に終わっている。即ち、鍵ケースから鍵を取出し、鍵穴に鍵を挿入し、施錠方向に鍵を回動させ、「ガチャ」というような施錠音を聞き、鍵穴から鍵を抜き取り、そして鍵ケースに収納するという、一連の施錠行為の最中に自分の触覚、視覚、聴覚を働かせて施錠したことを脳裏に記憶する。このような施錠確認も日常習慣的な行為である。

【0006】慎重な人や心配性の人は、施錠直後に扉の取っ手やノブを動かして扉が開かないことを確認する。そして、この行為も脳裏に記憶する。この施錠確認も、人によっては日常習慣的行為となっている。

【0007】このような人間の五感を働かせた施錠確認で、殆どの一般家庭の日常生活に支障は生じていない。それでも、施錠にまつわる不安感に襲われることは無くない。そこで、従来から様々な施錠確認装置が提案されてきた。

【0008】従来の施錠確認装置は、施錠の有無を表示する施錠表示手段と、施錠がなされたことを検知する施錠検知手段、及び施錠検知に基づいて前記施錠表示手段を駆動する表示駆動手段とで構成されている。施錠表示手段には電気的なものと、機械的なものがある。施錠検知手段には鍵穴に鍵を挿入する際の直線運動を利用するものと、施錠時の鍵の回動を利用するものがある。表示駆動手段には電気的なもの、機械的なもの及び電気機械的なものがある。そして、これらの構成要素が設置される施錠確認装置本体としては鍵と、特殊なホルダーとがある。鍵を施錠確認装置本体とする従来の施錠確認装置は、鍵の摘み又は把持部に施錠検知と施錠表示のための可動部材を収納するものであるから、既存の鍵には適用できないという本質的な問題を有する。

【0009】特殊なホルダーを施錠確認装置本体とす

(3) 001-288939 (P2001-嘆\$ 械

る従来の施錠確認装置は、例えば特開平6-212840号公報、特開平7-233662号公報及び特開平10-238180号に夫々開示されている。これらの施錠確認装置は、既存の鍵に適用することを目指したものである。

【0010】先ず、特開平6-212840号公報に開示された従来の施錠確認装置は、財布程度のサイズの特殊なケースに直線溝とこの直線溝をスライドする鍵取り付け部材とを設け、この鍵取り付け部材に固定された鍵をその鍵本体がケース外に突出する位置まで直線移動させたときに施錠ピンを介してスイッチが作動して表示灯を点灯させるものがある。しかしながら、この施錠確認装置は鍵を直線移動できるようにケース内に取り付けるための機構が複雑で、製作が困難である。また、鍵本体はケースから取り出せないで、施錠や解錠の操作性が悪い。更に、鍵の寸法や形状が異なると鍵取り付け部材又は施錠ピンの寸法や取り付け位置を変更しなければならないから、汎用性に乏しいという問題もある。

【0011】次に、特開平7-233662号公報に開示された従来の施錠確認装置は、鍵の摘みのみを収納する特殊なホルダーに施錠表示手段としての表示マグネットをホルダーの壁の前端部に回転自在に装着して構成された施錠確認装置であって、シリンドラ錠の外筒の前面に取り付けられたドライブマグネットとの間の磁界の相互作用によって表示マグネットを回転させ施錠と解錠を表示させるものである。しかしながら、この施錠確認装置は表示手段が衝撃や外部磁界の影響を受け易いので、表示の信頼性が低い。また、鍵の摘みを収納したままの状態では施錠しなければならないので、摘みの部分が大きくなって操作性が悪いという問題を有する。更に、鍵の寸法や形状が異なるとホルダーの寸法を変えなければならないから、汎用性に乏しいという問題も有する。

【0012】更に、特開平10-238180号に開示された従来の施錠確認装置は、鍵の摘みに取り付けた特殊なホルダーに施錠表示手段が設けられたものである。しかしながら、この施錠確認装置も鍵の摘みを収納する特殊なホルダーを採用していること、鍵の摘みを特殊なホルダーに収納したままの状態では施錠することを特徴とするものであるので、特開平7-233662号公報に開示された施錠確認装置と同様に、操作性が悪い、汎用性に乏しいという問題を有する。

【0013】人間の五感を働かせた施錠確認は、殆ど100%確実であると分かっているが、人は施錠にまつわる不安感にしばしば襲われている。この不安感は、施錠し忘れるを怖れることではなく、施錠したことを思い出せないことに由来する。この不安感に襲われるのは上述の如く施錠してから10分程度以内が最も多いようである。施錠して外出した直後のせいぜい10分程度以内であっても、施錠したことを思い出せないのである。思い

出せない原因は施錠も施錠確認も殆ど無意識に行っているからである。日常習慣的に行った殆ど無意識の行為は脳裏に殆ど記憶されていないからである。

【0014】従来の施錠確認装置は、日常習慣的に行った殆ど無意識の行為は脳裏に殆ど記憶されないことを前提にして、利用者の脳裏への記憶に代えて施錠確認を記憶を機械に行わせることを意図したものである。しかしながら、上述した如く、施錠確認の際に鍵は施錠確認装置から分離できないために施錠の操作性が悪く、また特殊なホルダーが必要であって様々な種類や寸法の鍵に容易に適用できないので汎用性が低いという問題を有している。そのためか、従来の施錠確認装置はいずれも実用化されていないようである。結局のところ、高価なホームセキュリティシステムはホームオートメーションシステムを導入できない一般家庭においては、人間の五感を働かせた施錠確認に頼らざるを得ないのが現状である。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】解決しようとする第1の課題は、施錠時の施錠確認が簡単に且つ確実に行える施錠確認装置を提供することである。解決しようとする第2の課題は、施錠後の施錠の再確認が簡単にできる施錠確認装置を提供することである。解決しようとする第3の課題は、様々な鍵に適用できる汎用性の高い施錠確認装置を提供することである。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明に係る施錠確認装置を、計時手段、CPU、ROM、RAM及び報知手段とからなる携帯型の電子時計部と、キーホルダー部とを結合し、確認時刻を前記RAMに記憶させると共に前記報知手段に報知させるように構成した。前記確認時刻は、前記CPUが施錠確認信号を検出し、この施錠確認信号に基づいて前記計時手段が計時している現在時刻を確認時刻とするものである。

【0017】そして前記施錠確認信号は、利用者の施錠行為、即ちキーホルダー部から鍵を取り出し、鍵穴に鍵を挿入し、施錠方向に鍵を回転させ、「ガチャ」というような施錠音を聞き、鍵穴から鍵を抜き取り、そしてキーホルダー部に戻すという一連の施錠行為の過程又はその直後に発生させられる信号である。前記施錠確認信号を発生させる手段としては、キーホルダー部に設けられて鍵の出し入れを検出する鍵出し入れセンサ、キーホルダー部又は携帯型の電子時計部に設けられて施錠音を検出する施錠音センサ、キーホルダー部又は携帯型の電子時計部の蓋の開閉で操作される蓋開閉センサ、手動入力スイッチの各種の手段が用いられる。

【0018】

【発明の実施の形態】先ず図1から図3を参照して、ブロック回路図で示した本発明に係る施錠確認装置の実施形態を説明する。

(4) 001-288939 (P2001-嘆r39)

【0019】図1に示す施錠確認装置は鍵出し入れセンサと再確認スイッチとを備えたことを特徴とするもので、プログラムに従って各種の演算と制御を行うCPU11、前記プログラムと各種メッセージ情報等が記憶されたROM12、確認時刻等が記憶されるRAM13、基準周波数を発生する発振回路14、基準周波数を計時周波数に分周する分周回路15、計時周波数に基づいて時刻を計時する計時回路16、表示器駆動回路17、液晶表示器18、合成音生成回路19、スピーカー20、鍵出し入れセンサ4、再確認スイッチ7とから構成されている。

【0020】施錠確認信号発生手段である鍵出し入れセンサ4は、利用者がキーホルダー部から鍵を取出したこと又は鍵ケースから鍵取出したことを表す鍵出し入れ信号Sを発生し、これをCPU11に入力するセンサである。再確認スイッチ7は再確認信号S5をCPU11に入力するスイッチである。

【0021】ROM12には、CPU11の制御プログラム等が記憶されたプログラム記憶部12a、施錠催告メッセージが記憶されたメッセージ情報記憶部12b、利用者に安らぎを与えるようなメロディが記憶されたメロディ情報記憶部12c、利用者をゲーム気分にするようなイメージキャラクタが記憶されたキャラクタ情報記憶部12dが含まれている。また、RAM13には確認時刻記憶部13aが含まれている。確認時刻記憶部13aに記憶される確認時刻は、利用者が施錠確認を完了した時刻である。この実施形態においては、鍵出し入れ信号SがCPU11に入力されたときに計時回路16が計時している現在時刻が確認時刻として記憶される。

【0022】基準周波数を発生する発振回路14、基準周波数を計時周波数に分周する分周回路15、及び計時周波数に基づいて時刻を計時する計時回路16は計時手段を構成している。ROM12とRAM13は記憶手段を構成し、CPU11とROM12は各種制御手段を構成している。更に、表示器駆動回路17と液晶表示器18とで構成された画面表示器と、合成音生成回路19とスピーカー20とで構成された音声報知器は報知手段を構成している。

【0023】図2に示す施錠確認装置は施錠音センサと再確認スイッチとを備えたことを特徴とするもので、プログラムに従って各種の演算と制御を行うCPU11、前記プログラムと各種メッセージ情報等が記憶されたROM12、確認時刻等が記憶されるRAM13、基準周波数を発生する発振回路14、基準周波数を計時周波数に分周する分周回路15、計時周波数に基づいて時刻を計時する計時回路16、表示器駆動回路17、液晶表示器18、合成音生成回路19、スピーカー20、施錠音センサ5、再確認スイッチ7とから構成されている。

【0024】施錠確認信号発生手段である施錠音センサ

5は、錠に鍵を差し込んで施錠方向に回転させ、施錠が行われた際に発生する「ガチャ」等の金属音を検出するセンサである。施錠音センサ5は、例えばマイクロフォンで検出された施錠音信号を信号処理回路によって信号処理し、パルス信号として発生させられる。前記信号処理回路にはフィルターと増幅器が含まれる。

【0025】図2における計時手段、記憶手段、各種制御手段、報知手段は図1におけるものと基本的には同じである。

【0026】図3に示す施錠確認装置は鍵出し入れセンサと施錠音センサと再確認スイッチとを備えたことを特徴とするもので、プログラムに従って各種の演算と制御を行うCPU11、前記プログラムと各種メッセージ情報等が記憶されたROM12、確認時刻等が記憶されるRAM13、基準周波数を発生する発振回路14、基準周波数を計時周波数に分周する分周回路15、計時周波数に基づいて時刻を計時する計時回路16、表示器駆動回路17、液晶表示器18、合成音生成回路19、スピーカー20、施錠音センサ5、再確認スイッチ7とから構成されている。

【0027】図3における施錠確認信号発生手段は図2と同じく施錠音センサ5である。また、計時手段、記憶手段、各種制御手段、報知手段は図1におけるものと基本的には同じである。

【0028】次に図4から図7によって、外観斜視図の異なる4つの実施形態について説明する。

【0029】図4は施錠確認信号発生手段として鍵出し入れセンサを用いた本発明に係る施錠確認装置の外観斜視図である。施錠確認装置はキーホルダー部2と電子時計部3とから構成されており、これらは上ケース10aと下ケース10bが蝶番で結合された電子時計部のケース10に収納されている。上ケース10aには電子回路収納部が設けられており、この電子回路収納部内には図1に示されているCPU11、ROM12、RAM13、発振回路14、分周回路15、計時回路16、表示器駆動回路17、合成音生成回路19、スピーカー20が配置されている。図4の施錠確認装置のブロック回路図は、図3に示す如きものとなる。

【0030】上ケース10aには液晶表示器18も配置されている。液晶表示器18に表示されている「09:16」の数字は、施錠確認が9時16分に行われたことを示している。

【0031】下ケース10bには凹部10cが形成されている。そしてこの凹部10cには再確認スイッチ7、リセットスイッチ8、手動入力スイッチ22、点検確認スイッチ23が配置されている。下ケース10bには、更に、液晶表示オンオフスイッチ24も配置されている。液晶表示オンオフスイッチ24は、蓋を閉じているときは液晶表示器18をオフにし、蓋を開けるとオンにするように機能するスイッチである。

(5) 001-288939 (P2001-chC39)

【0032】ポケット型のキーホルダー部2は下ケース10bに形成されている。図4において、シリンダー錠のキーや自動車キーの如き鍵1は、このポケット型のキーホルダー部2に差し込まれた状態で示されている。鍵出し入れセンサ4は、このポケット型のキーホルダー部2の中に配置され、鍵1の出し入れを検出して鍵出し入れ検出信号を発生する。鍵出し入れセンサの詳細は、図8と図9を参照して後に説明する。

【0033】図5は施錠確認信号発生手段として施錠音センサを用いた本発明に係る施錠確認装置の外観斜視図である。図5の施錠確認装置は、鍵出し入れセンサ4の代わりに施錠音センサ5が用いられている以外は、図4の施錠確認装置と同じである。図5において、施錠確認信号は施錠音センサ5によって発生させられる。施錠音センサ5の構成要素であるマイクロフォン5aは、電子時計部のケース10の下ケース10bに配置されている。この施錠確認装置のブロック回路図は、図3に示す如きものとなる。

【0034】図6は施錠確認信号発生手段として手動入力スイッチを用いた本発明に係る施錠確認装置の外観斜視図である。この施錠確認装置は、鍵出し入れセンサ4の代わりに手動入力スイッチ22が用いられている以外は、図4の施錠確認装置と同じである。即ち、ポケット型のキーホルダー部2は単に鍵1のホルダーとして機能するだけであって、施錠確認信号は発生しない。図5において、施錠確認信号は電子時計部のケース10の下ケース10bに配置されている手動入力スイッチ22を利用者が操作することによって発生させられる。なお、図6において、ポケット型のキーホルダー部2は差し込まれている鍵1は、電子錠用のプラスチックカードキーである。この施錠確認装置のブロック回路図は、図1に示すブロック回路図において、鍵出し入れセンサ4の代わりに手動入力スイッチが用いられた如きものとなる。

【0035】図7は施錠確認信号発生手段として蓋開閉センサを用いた本発明に係る施錠確認装置の外観斜視図である。この施錠確認装置は、鍵出し入れセンサ4の代わりに蓋開閉センサが用いられている以外は、図4の施錠確認装置と同じである。この施錠確認装置のブロック回路図は、図1に示すブロック回路図において、鍵出し入れセンサ4の代わりに蓋開閉センサが用いられた如きものとなる。蓋開閉センサの詳細は、図9を参照して後に詳細に説明する。

【0036】続いて図8から図10を参照して、施錠確認信号を発生する施錠確認手段が設けられたキーホルダー部2の構造並びに作用を説明する。

【0037】図8は鍵出し入れ検出スイッチ25を備えたキーホルダー部2の断面図であり、図9は鍵出し入れ検出スイッチ25を用いて施錠確認信号Sを発生させる鍵出し入れセンサの構成並びに動作を説明する図であ

る。図8において、絶縁部材で形成されたポケット型のケース9には鍵出し入れ検出スイッチ25が配置されている。鍵出し入れ検出スイッチ25は導電性板バネの可動接点部材25aと固定接点部材25bとからなるスイッチである。なお、可動接点部材25aは弾性保持部材としても機能している。即ち、キーホルダー部2に差し込まれた鍵1は、導電性板バネの可動接点部材25aの弾性によって保持され、携帯時の抜け落ちが防止されている。

【0038】図8において、(A)は鍵1が取出された状態を、(B)は鍵1が差し込まれた状態、即ち鍵が保持されている状態を夫々示している。これらの図から明らかな如く、鍵出し入れ検出スイッチ25は鍵が保持された状態においてはオフ、鍵が取出されたときにはオンとなるスイッチである。

【0039】図9(A)に示す如く、施錠確認信号発生回路21の一方の入力端子には鍵出し入れ検出スイッチ25の可動接点部材25aが、且つ他方の入力端子には固定接点部材25bに夫々接続されている。これによって、鍵出し入れ検出スイッチ25は鍵の出し入れを検出し、スイッチの開閉信号S0を発生し、施錠確認信号発生回路21に入力する。スイッチの開閉信号S0は施錠確認信号発生回路21によって処理され、施錠確認信号Sを発生する。施錠確認信号発生回路21はフリップフロブ回路等の論理回路素子を用いて構成されるが、適切なI/O回路を経てCPU11に入力してもよい。

【0040】図9において施錠確認信号Sは、鍵取出し信号S1又は鍵戻し信号S2として発生させられる。即ち(B)に示す如く、施錠確認信号発生回路21はスイッチの開閉信号S0の立ち上がりを検出して鍵取出し信号S1を、またスイッチの開閉信号S0の立ち下がりを検出して鍵戻し信号S2をパルス信号として夫々出力する。

【0041】図10は蓋開閉センサを備えたキーホルダー部2の斜視図である。蓋を開いた状態で示されている図10において、キーホルダー部2のケース9は、上ケース9aと下ケース9bが蝶番部分で開閉可能に結合されたケースである。蓋開閉センサは操作ピン6aを有する蓋開閉検出スイッチを有する。蓋開閉検出スイッチは下ケース9bに配置されており、利用者が鍵1を取出すためにケース9の蓋を開けると、操作ピン6aが働いて蓋開閉検出スイッチがオンし、キーホルダー部2の蓋が開いたことを検出する。施錠又は解錠した後に利用者が鍵1を戻し、蓋をすれば操作ピン6aは上ケース9aに押されて蓋開閉検出スイッチはオフとなる。このようにして、蓋開閉検出スイッチはスイッチの開閉信号を発生する。このスイッチの開閉信号は図9に示す如き施錠確認信号発生回路によって処理されて、施錠確認信号として利用される。

【0042】図10において、キーホルダー部のケー

(6) 001-288939 (P2001-ch*39)

ス9は電子時計部のケース10とは別体のものとして示されているが、これらのケースは一体に形成されるのが望ましい。蓋開閉検出スイッチと電子時計部とは導線で接続されるからである。なお、操作ピン6aには鍵1の摘みに設けられている孔1aが差し込まれているが、これは鍵の出し入れ検出には直接の関係はないものである。

【0043】続いて図11から図15を参照して、本発明に係る施錠確認装置の動作を説明する。

【0044】図11は、本発明に係る施錠確認装置に共通の施錠確認動作の基本フローチャートである。

【0045】即ち、図11において施錠確認信号Sは利用者がキーホルダー部2から鍵を取出し、施錠し、施錠後はキーホルダー部2に鍵を戻す一連の施錠動作の過程で、自動的に又は手動で発生させられる。CPU11はこれを検出する(101)と、計時回路16が計時している現在時刻を確認時刻TとしてRAM13の確認時刻記憶部13aに記憶させる(102)。続いて、CPU11はRAM13の確認時刻記憶部13aから確認時刻Tを読み出し、表示器駆動回路17を制御して液晶表示器18に表示させ、また合成音生成回路19に与えて音声メッセージに変換しスピーカ20によって音声報知させる(103)。なお図11のフローチャートにおいて、ステップ205とステップ206は入れ替えてもよい。

【0046】図12は、図1のブロック回路図、図4の外観斜視図、図17の機能ブロック図に示す如き本発明に係る施錠確認装置の施錠確認動作の一実施例のフローチャートである。

【0047】即ち、図12において利用者がキーホルダー部2から鍵1を取出すと、鍵出し入れセンサ4はこれを検出し、鍵取出し信号S1を発生する。すると、施錠確認装置は施錠確認動作プログラムを開始させる。即ちCPU11は鍵取出し信号S1を検出する(201)と、RAM13の確認時刻記憶部13aに確認時刻Tが記憶されているかを調べる(202)。確認時刻Tが記憶されていない場合には、CPU11はROM12のメッセージ情報記憶部12bに記憶されている施錠催告メッセージ情報を読み出し、表示器駆動回路17を制御して液晶表示器18に施錠催告メッセージ「施錠」等の文字を表示させ、また合成音生成回路19に与えて音声メッセージに変換し、「鍵をかけて下さい」等の施錠催告メッセージをスピーカ20によって音声報知させる(203)。

【0048】利用者が施錠を終えて、鍵をキーホルダー部2に戻すと、鍵出し入れセンサ4はこれを検出し、鍵戻し信号S2を発生する。CPU11はこれを検出する(204)。すると、CPU11は計時回路16が計時している現在時刻を確認時刻TとしてRAM13の確認時刻記憶部13aに記憶させる(205)。続いて、

CPU11はRAM13の確認時刻記憶部13aから確認時刻Tを読み出し、表示器駆動回路17を制御して液晶表示器18に表示させ、また合成音生成回路19に与えて音声メッセージに変換しスピーカ20によって音声報知させる(206)。

【0049】確認時刻は、液晶表示器18の画面に「09:16」の画面表示で、またスピーカ20に「いま9時16分です。」「施錠確認しました。いま9時16分です。」等のメッセージを音声報知させることで行われる。利用者は確認時刻の報知によって施錠確認したことを再認識する。この場合、殆どの人は「9時16分」と時刻を意識する筈である。そして、「9時16分」という時刻をキーワードとして施錠確認したことを自分の脳裏に記憶する筈である。つまり、利用者は、一連の施錠行為の課程又は施錠直後に施錠したことを自分の脳裏に記憶するという施錠確認が、本発明に係る施錠確認装置を利用することでより簡単に且つ確実に行われるようになる。

【0050】記憶された確認時刻は、はっきりと思い出すことができる。少なくとも外出して1時間程度以内であれば、殆どの人が確認時刻をはっきりと思い出すことは明らかである。そして確認時刻を思い出すことによって、施錠確認した事実を思い出すことができる。従って、本発明に係る施錠確認装置が発揮する記憶促進効果によるだけでも、利用者は施錠にまつわる不安感を相当に減少させることができる。

【0051】ステップ206の確認時刻の報知が終わると、CPU11は施錠確認プログラムを終了させる。

【0052】施錠を行った利用者が帰宅し、解錠のためにキーホルダー部2から鍵1を取出すと、鍵出し入れセンサ4はこれを検出し、鍵取出し信号S1を発生する。すると、施錠確認装置は施錠確認プログラムを開始させる。CPU11は鍵取出し信号S1を検出する(201)と、RAM13の確認時刻記憶部13aに確認時刻Tが記憶されているかを調べる(202)。確認時刻Tが記憶されていた場合には、CPU11はリセット処理を行い(207)、施錠確認プログラムを終了させる。このようにして、施錠確認装置のリセットは自動的に行われる。

【0053】上述のステップ205の確認時刻の報知においては、確認時刻の報知の他にキャラクタの画面表示やメロディの演奏も行わせてもよい。キャラクタの画面表示は、CPU11がキャラクタ情報記憶部12dから読み出したキャラクタ情報に基づいて表示器駆動回路17を制御して液晶表示器18に表示させるようにして行う。メロディの演奏は、CPU11がROM12のメロディ情報記憶部12cから読み出したメロディ情報を合成音生成回路19でメロディに変換しスピーカ20から流して行う。これらは記憶促進効果と利用促進効果を共に発揮する。なお図12のフローチャートにおいて、

(7) 001-288939 (P2001-唎L839

ステップ205とステップ206は入れ替えてもよい。

【0054】図13は、図3のブロック回路図、図5の外観斜視図、図18の機能ブロック図に示す如き本発明に係る施錠確認装置の施錠確認動作の一実施例のフローチャートである。

【0055】即ち、図13において利用者がキーホルダー部2から鍵1を取出すと鍵出し入れセンサ4はこれを検出し、鍵取出し信号S1を発生する。すると、施錠確認装置は施錠確認プログラムを開始させる。CPU11は鍵取出し信号S1を検出する(301)と、RAM13の確認時刻記憶部13aに確認時刻Tが記憶されているか否かを調べる(302)。確認時刻Tが記憶されていない場合には、CPU11はROM12のメッセージ情報記憶部12bに記憶されている点検確認催告メッセージ情報を読み出し、表示器駆動回路17を制御して液晶表示器18に点検確認催告メッセージ「カクニン」等の文字を表示させ、また合成音生成回路19に与えて音声メッセージに変換し、「安全点検して下さい。」等の安全点検確認の催告メッセージをスピーカ20によって音声報知させる(303)。

【0056】利用者が安全点検確認したことを点検確認入力スイッチ23を操作すると、点検確認信号S4を発生する。CPU11はこの点検確認信号S4を検出する(304)。このようにして、利用者は安全点検確認を行うことができる。

【0057】安全点検確認に続いて、利用者が鍵を鍵穴に差し込んで施錠すると、施錠音センサ5は施錠音信号S3を発生する。すると、CPU11はこの点検確認信号S4を検出し(305)、計時回路16が計時している現在時刻を確認時刻TとしてRAM13の確認時刻記憶部13aに記憶させる(306)。これに続いて、CPU11はRAM13の確認時刻記憶部13aから確認時刻Tを読み出し、表示器駆動回路17を制御して液晶表示器18に表示させ、また合成音生成回路19に与えて音声メッセージに変換しスピーカ20によって音声報知させる(307)。

【0058】ステップ307の確認時刻の報知が終わると、CPU11は施錠確認プログラムを終了させる。

【0059】利用者が、点検確認催告メッセージの報知があった時点から所定時間内、例えば1分間以内に点検確認スイッチ23を押さなかった場合はCPU11はこれを検出し(308)、点検確認プログラムを終了させる。利用者が点検確認に時間がかかったような場合には、点検確認プログラムは改めて開始することになる。同様に、利用者が所定時間内に施錠しなかった場合もCPU11はこれを検出し(309)、点検確認プログラムを終了させる。

【0060】施錠を行った利用者が帰宅し、解錠のためにキーホルダー部2から鍵1を取出すと、鍵出し入れセンサ4はこれを検出し、鍵取出し信号S1を発生す

る。すると、施錠確認装置は施錠確認プログラムを開始させる。CPU11は鍵取出し信号S1を検出する(301)と、RAM13の確認時刻記憶部13aに確認時刻Tが記憶されているか否かを調べる(302)。確認時刻Tが記憶されていた場合には、CPU11はリセット処理を行い(310)、施錠確認プログラムを終了させる。このようにして、施錠確認装置のリセットは自動的に行われる。

【0061】なお図13のフローチャートにおいて、ステップ304とステップ305は入れ替えることもできる。同様にステップ306とステップ307を入れ替えてもよい。

【0062】本発明に係る施錠確認装置の利用者は、この施錠確認装置が発揮する記憶促進効果によるだけでも施錠にまつわる不安感を相当に減少させることができるが、更に施錠後の再確認によって施錠にまつわる不安感を激減させることができる。外出先での施錠の再確認動作は図14のフローチャートに従って行われる。

【0063】即ち、図14において利用者が再確認スイッチ7を操作すると再確認信号S5が発生する。すると、施錠確認装置は施錠の再確認プログラムを開始させる。CPU11は再確認信号S5を検出する(401)と、RAM13の確認時刻記憶部13aに確認時刻Tが記憶されているか否かを調べる(402)。確認時刻Tが記憶されていた場合には、確認時刻Tの再報知を行い(403)、再確認プログラムを終了させる。確認時刻Tの再報知は、液晶表示器18の画面に「09:16」の画面表示で、「9時16分に施錠確認しました。」等のメッセージをスピーカ20による音声報知させることで行われる。

【0064】このようにして、利用者は、外出先で簡単に施錠の再確認を行うことができる。従って、本発明に係る施錠確認装置を利用することによって、施錠にまつわる不安感を激減させることができる。急いで外出した場合等には、確認時刻の報知を聞き流したりすることが起こりうる。つまり、施錠も施錠確認も無意識に行うことが起こりうる。そのような場合に、この施錠の再確認機能は利用者にとって非常に頼もしいものとなる。

【0065】図15はリセット動作の一実施例のフローチャートである。

【0066】例えば、同居している人が先に帰宅していて、解錠の必要がなかったような場合等のリセット動作である。即ちリセット信号が入力されると点検確認支援装置はリセット処理プログラムを開始させる。CPU11はリセット信号を検出する(501)と、リセット処理を行う(502)。リセット処理が終了すると、CPU11はリセット処理プログラムを終了させる。リセット信号は、通常は手動スイッチにより手動で入力される。勿論、自動的にリセットさせることも可能である。例えば午前零時などの特定の時刻を計時回路16から検

(8) 001-288939 (P2001-不械)

出して自動的にリセット信号を発生させればよい。

【0067】続いて図16から図18を参照して、機能ブロック図で示した本発明に係る施錠確認装置の実施形態を説明する。

【0068】図16の施錠確認装置は構成が簡単なことを特徴とするものである。

【0069】即ち、図16の施錠確認装置は施錠確認信号発生手段として鍵出し入れ検出手段33を用いたものであって、時刻を計時する計時手段30と、各種情報を記憶する記憶手段31と、各種メッセージを報知する報知手段32と、鍵の出し入れを検出し鍵出し入れ信号Sを発生する鍵出し入れ検出手段33と、鍵出し入れ信号Sに基づいて計時手段31が計時している現在時刻を確認時刻として記憶手段31に記憶させると共に報知手段32に報知させる確認時刻報知制御手段36と、再確認信号S5を入力する再確認信号手段38と、再確認信号S5に基づいて記憶手段31から読み出して確認時刻を報知手段32に再報知させる確認時刻再報知制御手段39と、計時手段30が計時している現在時刻を報知手段32に報知させる現在時刻報知制御手段41とから構成されている。

【0070】図17の施錠確認装置は、施錠催告メッセージを報知させることを特徴とするものである。

【0071】即ち、図17の施錠確認装置は施錠確認信号発生手段として鍵戻し検出手段35を用いたものであって、時刻を計時する計時手段30と、各種情報を記憶する記憶手段31と、各種メッセージを報知する報知手段32と、キーホルダー部からの鍵の取出しを検出し鍵取出し信号S1を発生する鍵取出し検出手段34と、鍵取出し信号S1に基づいて記憶手段31から読み出して施錠催告メッセージを報知手段32に報知させる催告報知制御手段37と、キーホルダー部への鍵の戻しを検出し鍵戻し信号S2を発生する鍵戻し検出手段35と、鍵戻し信号S2に基づいて計時手段30が計時している現在時刻を確認時刻として記憶手段31に記憶させると共に報知手段32に報知させる確認時刻報知制御手段36と、再確認信号S5を入力する再確認信号手段38と、再確認信号S5に基づいて記憶手段31から読み出して確認時刻を報知手段32に再報知させる確認時刻再報知制御手段39と、計時手段30が計時している現在時刻を報知手段32に報知させる現在時刻報知制御手段41とから構成されている。図17において、催告開始信号は鍵取出し信号S1である。

【0072】図18の施錠確認装置は、ガス、電気、戸締まり等の家庭内の安全点検確認や、所持品点検確認等の点検確認催告メッセージを報知させることと、確認時刻の記憶と報知は点検確認信号の入力及び施錠音信号の入力があった場合に行われることを特徴とするものである。

【0073】即ち、図18の施錠確認装置は施錠確認信

号発生手段として施錠音検出手段40を用いたものであって、時刻を計時する計時手段30と、各種情報を記憶する記憶手段31と、各種メッセージを報知する報知手段32と、キーホルダー部からの鍵の取出しを検出し鍵取出し信号S1を発生する鍵取出し検出手段34と、鍵取出し信号S1に基づいて記憶手段31から読み出して点検確認催告メッセージを報知手段32に報知させる催告報知制御手段37と、点検確認を行ったことを表す点検確認信号S4を入力する点検確認信号入力手段42と、施錠音を検出して施錠音信号S3を発生する施錠音検出手段40と、点検確認信号S4及び施錠音信号S3とに基づいて計時手段30が計時している現在時刻を確認時刻として記憶手段31に記憶させると共に報知手段32に報知させる確認時刻報知制御手段36と、再確認信号S5を入力する再確認信号手段38と、再確認信号S5に基づいて記憶手段31から読み出して確認時刻を報知手段32に再報知させる確認時刻再報知制御手段39と、計時手段30が計時している現在時刻を報知手段32に報知させる現在時刻報知制御手段41とから構成されている。図19においても、催告開始信号は鍵取出し信号S1である。

【0074】これら図16から図18の機能ブロック図を図1から図3のブロック回路図並びに図4から図7の外観斜視図と対比すれば、鍵出し入れ検出手段33は鍵出し入れセンサ4に対応する。鍵取出し検出手段34と鍵戻し検出手段35も鍵出し入れセンサ4に対応する。施錠音検出手段40は施錠音センサ5に対応する。再確認信号入力手段38は再確認スイッチ7に対応する。点検確認信号入力手段42は点検確認スイッチ23に対応する。

【0075】計時手段30は計時回路16に対応する。報知手段32は、液晶表示器18と表示器駆動回路17によって構成された画面表示器と、スピーカー20と合成音生成回路19によって構成された音声報知器に対応している。記憶手段31はROM12とRAM13とによって構成されている。確認時刻報知制御手段36、催告報知制御手段37、確認時刻再報知制御手段39、及び現在時刻報知制御手段41は、CPU11とROM12によって夫々構成されている。

【0076】施錠催告メッセージの報知は、スピーカーによる施錠催告メッセージのアナウンスと、液晶表示器による文字、数字、キャラクタの画面表示のいずれか一方又は両方で行われる実施形態を説明したが、これら音声表示や画面表示の他に光の点滅、ブザー音、振動等を用いた報知も可能である。同様に施錠の再報知は、確認時刻でなく、光の点滅、ブザー音、振動等を用いた報知でもよい。

【0077】なお、本発明に係る施錠確認装置において、電子時計部の現在時刻報知機能は計時手段30、報知手段32及び現在時刻報知制御手段41によって構成

(9) 001-288939 (P2001-D39)

されているが、現在時刻報知機能そのものは本発明とは直接の係わりはないので、その詳細な説明は省略されている。

【0078】以上詳細に説明したことから明らかな通り、本発明に係る施錠確認装置は、施錠時には電子時計部が計時している現在時刻を確認時刻として前記報知手段に報知させることによって、人間の五感を働かせた施錠確認を利用者がより確実に行えるようにしたこと、及び、施錠後には前記RAMに記憶されている確認時刻が前記報知手段に再報知されて施錠の再確認が簡単にできるようにしたことを特徴とするものである。また、本発明に係る施錠確認装置は、携帯型の電子時計部とキーホルダー部とを結合して実施できるものであるから携帯し易く、操作し易く、低価格、携帯し忘れることがないという特徴も有する。更に、本発明に係る施錠確認装置においては、鍵をキーホルダー部から分離して施錠も施錠確認もできるから、操作性も汎用性も高いという特徴も有する。

【発明の効果】

【0079】本発明の施錠確認装置を利用することによって、利用者は施錠にかかわる不安感を激減させることが可能になった。また、安全点検の催告機能を併せ持つように構成された本発明の施錠確認装置を利用することによって、利用者は安全点検にかかわる不安感も同時に激減させることが可能になった。更に、自動車のキーに本発明の施錠確認装置を利用する場合、施錠確認時間は有料駐車場の駐車開始時間としても利用できるため非常に便利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】回路ブロック図で示した本発明に係る施錠確認装置の一実施形態である。

【図2】回路ブロック図で示した本発明に係る施錠確認装置の他の実施形態である。

【図3】回路ブロック図で示した本発明に係る施錠確認装置の更に他の実施形態である。

【図4】施錠確認信号発生手段として鍵出し入れ検出手段を用いた本発明に係る施錠確認装置の外観斜視図である。

【図5】施錠確認信号発生手段として施錠音検出手段を用いた本発明に係る施錠確認装置の外観斜視図である。

【図6】施錠確認信号発生手段として蓋開閉センサを用いた本発明に係る施錠確認装置の外観斜視図である。

【図7】施錠確認信号発生手段として手動入力スイッチを用いた本発明に係る施錠確認装置の外観斜視図である。

【図8】鍵出し入れ検出スイッチを設けたキーホルダー部の一実施例の断面図である。

【図9】鍵出し入れセンサの一例のブロック回路図(A)と施錠確認信号の一例の波形図(B)である。

【図10】蓋開閉センサを設けたキーホルダー部の一

実施例の斜視図である。

【図11】本発明に係る施錠確認装置の施錠確認動作の基本的なフローチャートである。

【図12】本発明に係る施錠確認装置の一実施形態の施錠確認動作のフローチャートである。

【図13】本発明に係る施錠確認装置の他の実施形態の施錠確認動作のフローチャートである。

【図14】本発明に係る施錠確認装置の基本的な再確認動作のフローチャートである。

【図15】本発明に係る施錠確認装置のリセット動作のフローチャートである。

【図16】機能ブロック図で示した本発明に係る施錠確認装置の一実施形態である。

【図17】機能ブロック図で示した本発明に係る施錠確認装置の他の実施形態である。

【図18】機能ブロック図で示した本発明に係る施錠確認装置の更に他の実施形態である。

【符号の説明】

- 1 鍵
- 2 キーホルダー部
- 3 電子時計部
- 4 鍵出し入れセンサ
- 5 施錠音センサ
- 6a 蓋開閉検出スイッチの操作ピン
- 7 再確認スイッチ
- 8 リセットスイッチ
- 9 キーホルダー部のケース
- 9a 上ケース
- 9b 下ケース
- 10 電子時計部のケース
- 10a 上ケース
- 10b 下ケース
- 11 CPU
- 12 ROM
- 12a プログラム記憶部
- 12b メッセージ情報記憶部
- 12c キャラクタ情報記憶部
- 12d メロディ情報記憶部
- 13 RAM
- 13a 確認時刻記憶部
- 14 発振回路
- 15 分周回路
- 16 計時回路
- 17 表示器駆動回路
- 18 液晶表示器
- 19 合成音生成回路
- 20 スピーカー
- 21 施錠確認信号発生回路
- 22 手動入力スイッチ
- 23 点検確認スイッチ

(0)) 0 1 - 2 8 8 9 3 9 (P 2 0 0 1 - 荷 械

- 24 液晶表示オンオフスイッチ

25 鍵出し入れ検出スイッチ

25 a 可動接点部材

25 b 固定接点部材

30 計時手段

31 記憶手段

32 報知手段

33 鍵出し入れ検出手段

34 鍵取出し検出手段

35 鍵戻し検出手段

36 確認時刻報知制御手段

37 催告報知制御手段

38 再確認信号入力手段
- 39 確認時刻再報知制御手段

40 施錠音検出手段

41 現在時刻報知制御手段

42 点検確認信号入力手段

S 鍵出し入れ信号

S0 検出スイッチの開閉信号

S1 鍵取出し信号

S2 鍵戻し信号

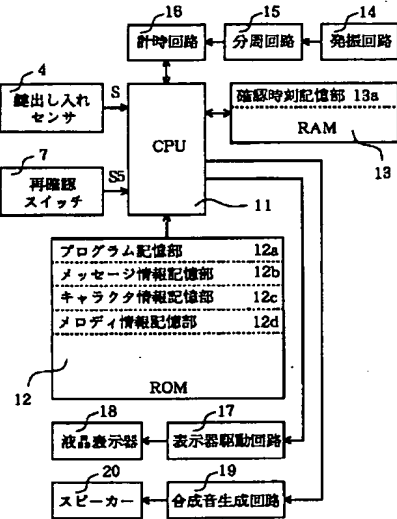
S3 施錠音信号

S4 点検確認信号

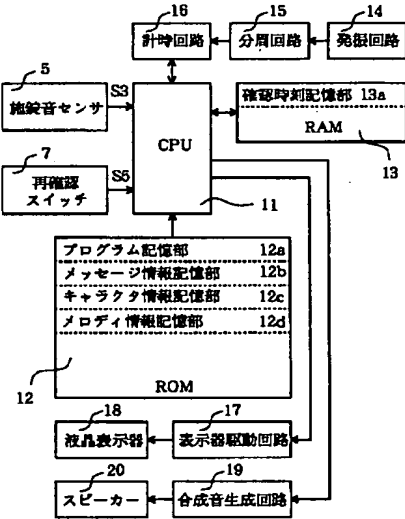
S5 再確認信号

T 確認時刻

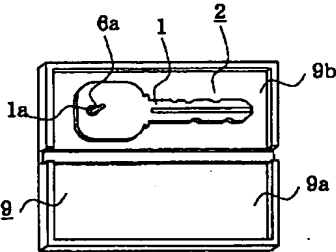
【図1】



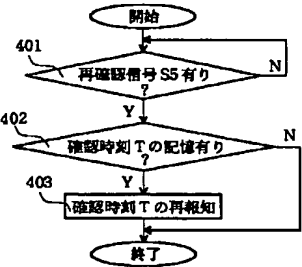
【図2】



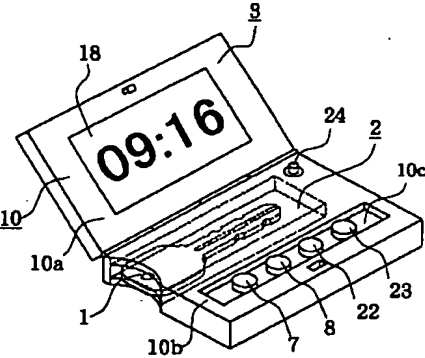
【図10】



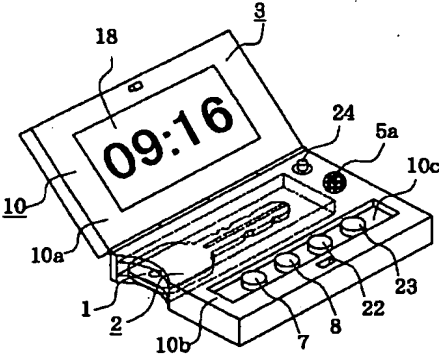
【図14】



【図4】

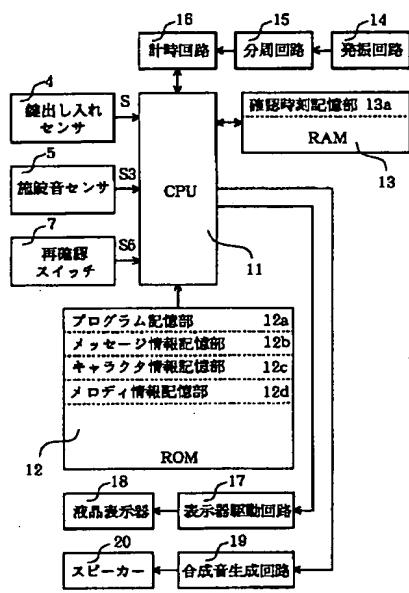


【図5】

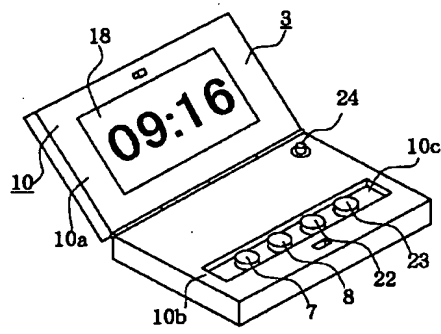


(1) 01 - 288939 (P 2001 - 6 { 3 9

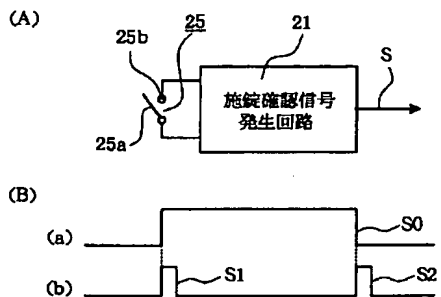
【 図 3 】



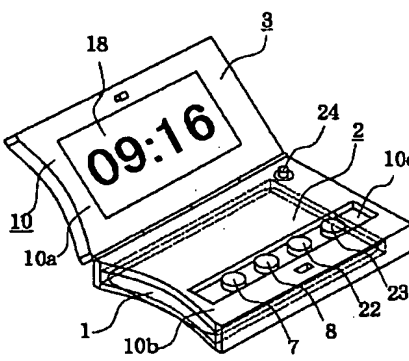
【 図 7 】



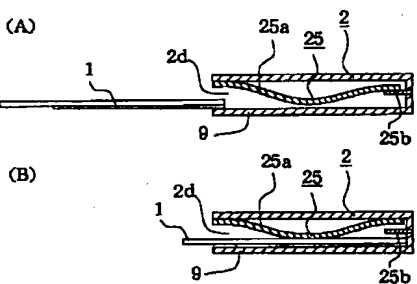
【 図 9 】



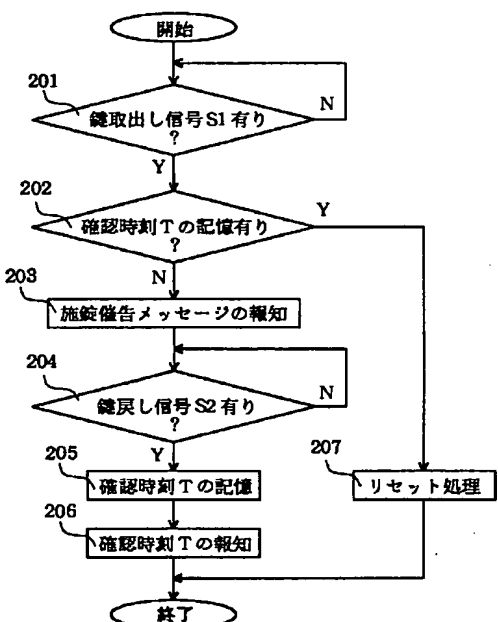
【 図 6 】



【 図 8 】

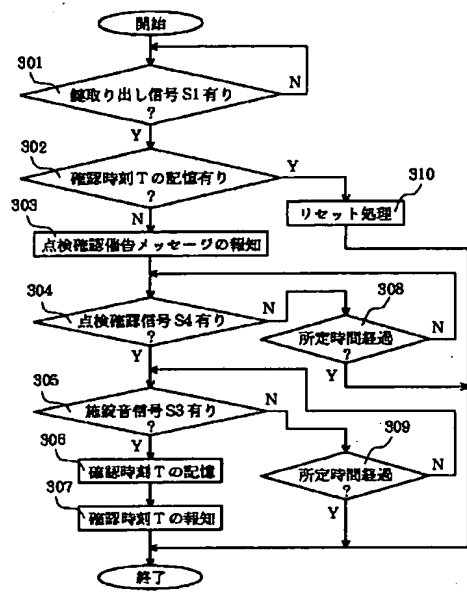


【 図 1 2 】

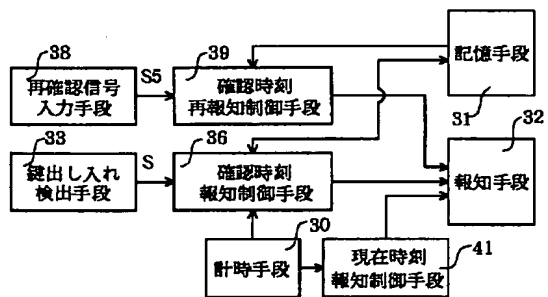


(2) 01-288939 (P 2001-%39

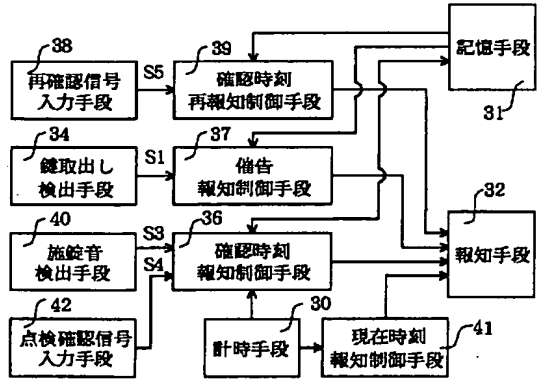
【図13】



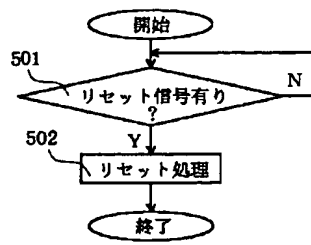
【図16】



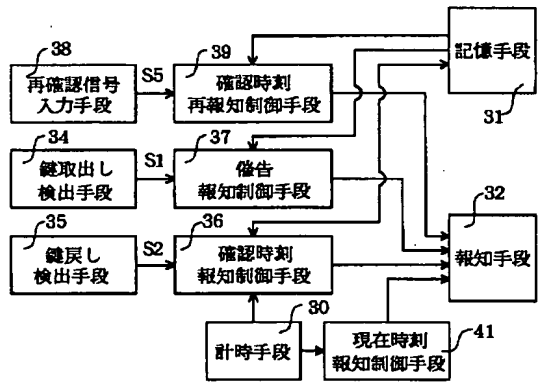
【図18】



【図15】



【図17】



(3) 01-288939 (P 2001-% 益 械

【手続補正書】

【提出日】平成13年3月7日(2001.3.7)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】施錠確認支援装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】電子時計部とキーホルダー部とを具備する施錠確認支援装置であって、時刻を計時する計時手段と、各種情報を記憶する記憶手段と、時刻等を報知する報知手段、前記キーホルダー部から鍵を取出し又は前記キーホルダー部に鍵を戻す利用者の鍵出し入れ行為を検出して施錠確認信号を発生する施錠確認信号発生手段と、前記施錠確認信号に基づいて前記計時手段が計時している現在時刻を確認時刻として前記記憶手段に記憶させると共に前記報知手段に報知させる確認時刻報知制御手段と、再確認信号を入力する再確認信号入力手段と、前記再確認信号に基づいて前記記憶手段から読み出して確認時刻を前記報知手段に再報知させる確認時刻再報知制御手段とから構成された施錠確認支援装置。

【請求項2】電子時計部とキーホルダー部とを具備する施錠確認支援装置であって、時刻を計時する計時手段と、各種情報を記憶する記憶手段と、時刻等を報知する報知手段と、前記キーホルダー部から鍵を取出す利用者の鍵戻し行為を検出して施錠確認信号を発生する施錠確認信号発生手段と、前記施錠確認信号に基づいて前記計時手段が計時している現在時刻を確認時刻として前記記憶手段に記憶させると共に前記報知手段に報知させる確認時刻報知制御手段と、再確認信号を入力する再確認信号入力手段と、前記再確認信号に基づいて前記記憶手段から読み出して確認時刻を前記報知手段に再報知させる確認時刻再報知制御手段と、前記キーホルダー部から鍵を取出す利用者の鍵取出し行為を検出して催告開始信号を発生する催告開始信号発生手段と、前記催告開始信号に基づいて前記記憶手段から読み出して施錠催告又は点検確認催告を前記報知手段に報知させる催告報知制御手段とから構成された施錠確認支援装置。

【請求項3】電子時計部とキーホルダー部とを具備する施錠確認支援装置であって、時刻を計時する計時手段と、各種情報を記憶する記憶手段と、時刻等を報知する報知手段と、前記キーホルダー部から鍵を取出す利用者の鍵取出し行為を検出して催告開始信号を発生する催告開始信号発生手段と、前記催告開始信号に基づいて前記記憶手段から読み出して施錠催告又は点検確認催告を前記報知手段に報知させる催告報知制御手段と、施錠確認又は点検確認が終了したことを表す点検確認信号を入力する点検確認信号入力手段と、前記キーホルダー部

から鍵を取出す利用者の鍵戻し行為を検出して施錠確認信号を発生する施錠確認信号発生手段と、前記点検確認信号と前記施錠確認信号とに基づいて前記計時手段が計時している現在時刻を確認時刻として前記記憶手段に記憶させると共に前記報知手段に報知させる確認時刻報知制御手段と、再確認信号を入力する再確認信号入力手段と、前記再確認信号に基づいて前記記憶手段から読み出して確認時刻を前記報知手段に再報知させる確認時刻再報知制御手段とから構成された施錠確認支援装置。

【請求項4】前記キーホルダー部がポケット型キーホルダーであって、前記施錠確認信号発生手段が前記キーホルダー部に設けられた鍵出し入れ検出スイッチを含むものであることを特徴とする請求項1、2又は3の施錠確認支援装置。

【請求項5】前記キーホルダー部が蓋付ケース型キーホルダーであって、前記施錠確認信号発生手段が前記キーホルダー部に設けられた蓋開閉検出スイッチを含むものであることを特徴とする請求項1、2又は3の施錠確認支援装置。

【請求項6】前記キーホルダー部から鍵を取出す利用者の鍵戻し行為を検出して施錠確認信号を発生する施錠確認信号発生手段を、施錠音を検出して施錠確認信号を発生する施錠確認信号発生手段に置き換えて構成したことを特徴とする請求項2又は3の施錠確認支援装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、施錠時には利用者が自分の五感を使って行う施錠確認を支援し、且つ施錠後には利用者の施錠再確認を支援する施錠確認支援装置に関する。

【0002】

【従来の技術】外出した際に、施錠したか否か不安感に襲われることは誰もが体験することであろう。外出直後であれば引き返して施錠を再確認する人も少なくない。中には近所や親類に電話で依頼し安全を再確認して貰う心配性の人もいる。特に独り暮らしのお年寄りの多くが、しばしばこのような行為をしているようである。また、ガス、電気、戸締まり等の家庭内の安全点検確認にまつわる不安感についても、同様である。

【0003】ところで、施錠にまつわる不安感に襲われるのは外出して1時間程度以内、特に直ぐに引き返せる時間内、つまり外出して10分程度以内が最も多いようである。引き返さないでいても、そのあと暫くすると不安感は消滅する。暫くたてば開き直ったり、他の事に関心が行ったりするからであると考えられる。

【0004】日常習慣的に行う施錠は、殆ど無意識の行為である。無意識であっても、現実には施錠し忘れというミスは減多に発生していない。減多に発生しないとは言っても、施錠し忘れは不安の種である。

(註4) 01-288939 (P2001-39)

【0005】施錠し忘れを防ぐために、人は特に意識しなくても施錠確認を行っている。この施錠確認は一連の施錠行為と並行して行われている。前記一連の施錠行為とは、典型的にはキーホルダーから鍵を取出す行為、鍵穴に鍵を挿入する行為、施錠方向に鍵を回動させる行為、鍵穴から鍵を抜き取る行為、そしてキーホルダーに鍵を戻す行為の連続した5つの行為である。

【0006】一連の施錠行為と同時に、人は自分の触覚、視覚、聴覚を働かせて施錠したことを脳裏に記憶することによって、施錠確認を行っている。即ち、鍵の手触りを感じ、施錠行為を目視し、鍵の挿入と抜き取りの際の摩擦音や施錠時に発する施錠音を聞くことによって、施錠確認を行っている。このような施錠確認の行為は、人々の日常習慣的な行為である。慎重な人や心配性の人は、施錠直後に扉の取手やノブを動かして扉が開かないことを確認する。そして、この行為も脳裏に記憶する。この施錠確認も、人によっては日常習慣的行為となっている。

【0007】このような人間の五感を働かせた施錠確認によって、施錠し忘れは十分に防止されている。それでも、施錠にまつわる不安感に襲われることは無くない。そこで、施錠にまつわる不安感を減少させるための装置が従来から提案されてきた。

【0008】米国特許第5025426号公報には、施錠確認装置が開示されている。この施錠確認装置は、鍵の摘みに一体に固着された小さな摘み収納ケースと、この摘み収納ケース内に配置された電子時計と施錠検出手段と、施錠確認ボタンとで構成されたものである。前記電子時計は、時刻表示手段、計時手段、記憶手段及び制御手段を備えている。前記施錠検出手段は、鍵の挿入を検出する鍵挿入センサと、鍵が施錠方向又は解錠方向に回動されたことを検出する鍵回動センサとで構成されている。前記制御手段は、利用者が最後に行った鍵挿入及び鍵回動行為を前記施錠センサ手段が検出した時に、前記計時手段が計時している時刻を施錠時刻として前記記憶手段に記憶させる。利用者が前記施錠確認ボタンを押すと、前記制御手段は前記記憶手段に記憶されている施錠時刻を読み出して、前記表示手段に表示させる。これによって、利用者は施錠したことを簡単に確認することができる。

【0009】この施錠検出手段を備えた施錠確認装置は、施錠したことを自動的に検出し記憶してくれるものであるから、利用者にとって大変便利である。換言すれば、この施錠検出手段を備えた施錠確認装置の利用者は、施錠時に五感を使って施錠確認しなくてもよいのである。

【0010】しかしながら、この施錠確認装置は構造が極めて複雑である。即ち、電子時計を小さな摘み収納ケースに配置すると共に、鍵挿入センサ、鍵回動センサ、施錠確認ボタン等の数々の機構部品を所期の機能を発揮

するように配置して小さな摘み収納ケースに取付けるという複雑な構造である。従って、この従来の施錠確認装置は、製造が極めて困難であるだけでなく、高価格にならざるを得ないという問題がある。更に、この従来の施錠確認装置は鍵の摘みに一体に固着されて製造されたものであるから、既に人々が日常使用している鍵に新たに取付けることは殆ど不可能である。

【0011】特開平10-238180号に開示の装置も施錠検出手段を備えた施錠確認装置であり、米国特許第5025426号公報に開示の施錠確認装置と構成及び作用が基本的に同じである。但し、後者における摘み収納ケースが鍵の摘みと一体に形成された一体型であるのに対して、前者における摘み収納ケースは一体型ではない。従って、施錠確認装置のみを製造し販売できるという特徴を有する。それ故、既に人々が日常使用している鍵にも適用することが可能である。しかしながら、鍵の摘みは大きさも形も様々であるから、多種類の施錠確認装置を製造しなければならないという問題がある。

【0012】上述した2つの従来の施錠確認装置に用いられる鍵挿入センサと鍵回動センサは、超小型で且つ安定性と信頼性に優れたものでなければならない。ところが、これを実現するのは現実には非常に困難である。しかも、これらのセンサを低価格で大量に製造することは殆ど至難のことである。施錠センサの実現には、このような様々な課題があるのである。

【0013】そこで、携帯型特殊ケースから鍵を部分的に引き出す行為を市販のスイッチで検出し表示灯を点灯させる装置が、特開平7-233662号公報により提案された。この装置は、財布程度のサイズの携帯型特殊ケースに表示灯と鍵引出し検出スイッチと直線的にスライドする鍵取付け部材とを取付けたものであり、鍵は前記鍵取付け部材にその摘みを固着して携帯型特殊ケースに収納されている。この装置において、利用者が携帯型特殊なケースから鍵を所定の位置まで部分的に引き出した時に前記鍵引出し検出スイッチが働き、前記表示灯が点灯させられるようになっている。この装置は、前記表示灯も鍵引出し検出スイッチも市販品で実現できるから、低価格である。しかしながら、鍵は施錠時も解錠時にも引き出されるから、表示灯の点灯だけでは施錠と解錠を識別できないという本質的な問題がある。また、前記表示灯の点灯は利用者の五感を殆ど刺激しないので、これは利用者に対する記憶促進効果を発揮するものではない。従って、この装置は施錠確認支援装置としても、また施錠確認装置としても機能しないものである。

【0014】

【発明が解決しようとする課題】解決しようとする第1の課題は、施錠時には利用者が自分の五感を使って行う施錠確認を意識するように支援し、且つ施錠後には利用者が施錠したことを簡単に思い出せるように支援することによって、利用者の施錠にまつわる不安を減少させる

(15) 101-288939 (P2001-88939)

施錠確認支援装置を提供することである。解決しようとする第2の課題は、構造が簡単で安価な施錠確認支援装置を提供することである。解決しようとする第3の課題は、既に販売され現に使用されている鍵を含む様々な寸法や形状の鍵に適用できる汎用性の高い施錠確認支援装置を提供することである。

【0015】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、利用者が行う一連の施錠行為の中で施錠に間接的に関わる行為に着目した。即ち、キーホルダーから鍵を取出す行為とキーホルダーに鍵を戻す行為に着目した。そして、キーホルダーから鍵を取出す行為又は鍵をキーホルダーに戻す行為を検出手段で検出し、前記検出手段が出力する信号に基づいて利用者の施錠確認を支援する情報を報知させるようにした。前記利用者の施錠確認を支援する情報は、少なくとも確認時刻を含むものである。

【0016】即ち、本発明に係る施錠確認支援装置を、計時手段、CPU、ROM、RAM及び報知手段とからなる電子時計部と、キーホルダー部とを結合し、確認時刻を前記RAMに記憶させると共に前記報知手段に報知させるように構成した。前記確認時刻は、前記CPUが施錠確認信号の発生を検出し、この施錠確認信号に基づいて前記計時手段が計時している現在時刻を確認時刻とするものである。

【0017】そして前記施錠確認信号は、利用者の施錠行為、即ちキーホルダー部から鍵を取出し、鍵穴に鍵を挿入し、施錠方向に鍵を回動させ、「ガチャ」というような施錠音を聞き、鍵穴から鍵を抜き取り、そしてキーホルダー部に戻すという一連の施錠行為の過程又はその直後に発生させられる信号である。前記施錠確認信号を発生させる手段としては、キーホルダー部に設けられて鍵の出し入れを検出する鍵出し入れセンサ、キーホルダー部又は携帯型の電子時計部に設けられて施錠音を検出する施錠音センサ、キーホルダー部又は携帯型の電子時計部の蓋の開閉で操作される蓋開閉センサ、手動入力スイッチの各種の手段が用いられる。

【0018】

【発明の実施の形態】先ず図1から図3を参照して、ブロック回路図で示した本発明に係る施錠確認支援装置の実施形態を説明する。

【0019】図1に示す施錠確認支援装置は鍵出し入れセンサと再確認スイッチとを備えたことを特徴とするもので、プログラムに従って各種の演算と制御を行うCPU11、前記プログラムと各種メッセージ情報等が記憶されたROM12、確認時刻等が記憶されるRAM13、基準周波数を発生する発振回路14、基準周波数を計時用周波数に分周する分周回路15、計時用周波数に基づいて時刻を計時する計時回路16、表示器駆動回路17、液晶表示器18、合成音生成回路19、スピーカ

ー20、鍵出し入れセンサ4、再確認スイッチ7とから構成されている。

【0020】施錠確認信号発生手段である鍵出し入れセンサ4は、利用者がキーホルダー部から鍵を取出したこと又は鍵ケースから鍵取出したことを表す鍵出し入れ信号Sを発生し、これをCPU11に入力するセンサである。再確認スイッチ7は再確認信号S5をCPU11に入力するスイッチである。

【0021】ROM12には、CPU11の制御プログラム等が記憶されたプログラム記憶部12a、施錠催告メッセージが記憶されたメッセージ情報記憶部12b、利用者に安らぎを与えるようなメロディが記憶されたメロディ情報記憶部12c、利用者をゲーム気分にするようなイメージキャラクタが記憶されたキャラクタ情報記憶部12dが含まれている。また、RAM13には確認時刻記憶部13aが含まれている。確認時刻記憶部13aに記憶される確認時刻は、利用者が施錠確認を完了した時刻である。この実施形態においては、鍵出し入れ信号SがCPU11に入力されたときに計時回路16が計時している現在時刻が確認時刻として記憶される。

【0022】基準周波数を発生する発振回路14、基準周波数を計時用周波数に分周する分周回路15、及び計時用周波数に基づいて時刻を計時する計時回路16は計時手段を構成している。ROM12とRAM13は記憶手段を構成し、CPU11とROM12は各種制御手段を構成している。更に、表示器駆動回路17と液晶表示器18とで構成された画面表示器と、合成音生成回路19とスピーカ20とで構成された音声報知器は報知手段を構成している。

【0023】図2に示す施錠確認支援装置は施錠音センサと再確認スイッチとを備えたことを特徴とするもので、プログラムに従って各種の演算と制御を行うCPU11、前記プログラムと各種メッセージ情報等が記憶されたROM12、確認時刻等が記憶されるRAM13、基準周波数を発生する発振回路14、基準周波数を計時用周波数に分周する分周回路15、計時用周波数に基づいて時刻を計時する計時回路16、表示器駆動回路17、液晶表示器18、合成音生成回路19、スピーカ20、施錠音センサ5、再確認スイッチ7とから構成されている。

【0024】施錠確認信号発生手段である施錠音センサ5は、錠に鍵を差し込んで施錠方向に回動させ、施錠が行われた際に発生する「ガチャ」等の金属音を検出するセンサである。施錠音センサ5は、例えばマイクロフォンで検出された施錠音信号を信号処理回路によって信号処理し、パルス信号として発生させられる。前記信号処理回路にはフィルターと増幅器が含まれる。

【0025】図2における計時手段、記憶手段、各種制御手段、報知手段は図1におけるものと基本的には同じである。

(電 6) 101-288939 (P 2001-39)

【0026】図3に示す施錠確認支援装置は鍵出し入れセンサと施錠音センサと再確認スイッチとを備えたことを特徴とするもので、プログラムに従って各種の演算と制御を行うCPU11、前記プログラムと各種メッセージ情報等が記憶されたROM12、確認時刻等が記憶されるRAM13、基準周波数を発生する発振回路14、基準周波数を計時用周波数に分周する分周回路15、計時用周波数に基づいて時刻を計時する計時回路16、表示器駆動回路17、液晶表示器18、合成音生成回路19、スピーカー20、施錠音センサ5、再確認スイッチ7とから構成されている。

【0027】図3における施錠確認信号発生手段は図2と同じく施錠音センサ5である。また、計時手段、記憶手段、各種制御手段、報知手段は図1におけるものと基本的には同じである。

【0028】次に図4から図7によって、外観斜視図の異なる4つの実施形態について説明する。

【0029】図4は施錠確認信号発生手段として鍵出し入れセンサを用いた本発明に係る施錠確認支援装置の外観斜視図である。施錠確認支援装置はキーホルダー部2と電子時計部3とから構成されており、これらは上ケース10aと下ケース10bが蝶番で結合された電子時計部のケース10に収納されている。上ケース10aには電子回路収納部が設けられており、この電子回路収納部内には図1に示されているCPU11、ROM12、RAM13、発振回路14、分周回路15、計時回路16、表示器駆動回路17、合成音生成回路19、スピーカー20が配置されている。図4の施錠確認支援装置のブロック回路図は、図3に示す如きものとなる。

【0030】上ケース10aには液晶表示器18も配置されている。液晶表示器18に表示されている「09:16」の数字は、施錠確認が9時16分に行われたことを示している。

【0031】下ケース10bには凹部10cが形成されている。そしてこの凹部10cには再確認スイッチ7、リセットスイッチ8、手動入力スイッチ22、点検確認スイッチ23が配置されている。下ケース10bには、更に、液晶表示オンオフスイッチ24も配置されている。液晶表示オンオフスイッチ24は、蓋を閉じているときは液晶表示器18をオフにし、蓋を開けるとオンするように機能するスイッチである。

【0032】ポケット型のキーホルダー部2は下ケース10bに形成されている。図4において、シリンダー錠のキーや自動車キーの如き鍵1は、このポケット型のキーホルダー部2に差し込まれた状態で示されている。鍵出し入れセンサ4は、このポケット型のキーホルダー部2の中に配置され、鍵1の出し入れを検出して鍵出し入れ検出信号を発生する。鍵出し入れセンサの詳細は、図8と図9を参照して後に説明する。

【0033】図5は施錠確認信号発生手段として施錠音

センサを用いた本発明に係る施錠確認支援装置の外観斜視図である。図5の施錠確認支援装置は、鍵出し入れセンサ4の代わりに施錠音センサ5が用いられている以外は、図4の施錠確認支援装置と同じである。図5において、施錠確認信号は施錠音センサ5によって発生させられる。施錠音センサ5の構成要素であるマイクロフォン5aは、電子時計部のケース10の下ケース10bに配置されている。この施錠確認支援装置のブロック回路図は、図3に示す如きものとなる。

【0034】図6は施錠確認信号発生手段として手動入力スイッチを用いた本発明に係る施錠確認支援装置の外観斜視図である。この施錠確認支援装置は、鍵出し入れセンサ4の代わりに手動入力スイッチ22が用いられている以外は、図4の施錠確認支援装置と同じである。即ち、ポケット型のキーホルダー部2は単に鍵1のホルダーとして機能するだけであって、施錠確認信号は発生しない。図5において、施錠確認信号は電子時計部のケース10の下ケース10bに配置されている手動入力スイッチ22を利用者が操作することによって発生させられる。なお、図6において、ポケット型のキーホルダー部2は差し込まれている鍵1は、電子錠用のプラスチックカードキーである。この施錠確認支援装置のブロック回路図は、図1に示すブロック回路図において、鍵出し入れセンサ4の代わりに手動入力スイッチが用いられた如きものとなる。

【0035】図7は施錠確認信号発生手段として蓋開閉センサを用いた本発明に係る施錠確認支援装置の外観斜視図である。この施錠確認支援装置は、鍵出し入れセンサ4の代わりに蓋開閉センサが用いられている以外は、図4の施錠確認支援装置と同じである。この施錠確認支援装置のブロック回路図は、図1に示すブロック回路図において、鍵出し入れセンサ4の代わりに蓋開閉センサが用いられた如きものとなる。蓋開閉センサの詳細は、図9を参照して後に詳細に説明する。

【0036】続いて図8から図10を参照して、施錠確認信号を発生する施錠確認手段が設けられたキーホルダー部2の構造並びに作用を説明する。

【0037】図8は鍵出し入れ検出スイッチ25を備えたキーホルダー部2の断面図であり、図9は鍵出し入れ検出スイッチ25を用いて施錠確認信号Sを発生させる鍵出し入れセンサの構成並びに動作を説明する図である。図8において、絶縁部材で形成されたポケット型のケース9には鍵出し入れ検出スイッチ25が配置されている。鍵出し入れ検出スイッチ25は導電性板バネの可動接点部材25aと固定接点部材25bとからなるスイッチである。なお、可動接点部材25aは弾性保持部材としても機能している。即ち、キーホルダー部2に差し込まれた鍵1は、導電性板バネの可動接点部材25aの弾性によって保持され、携帯時の抜け落ちが防止されている。

(7) 01-288939 (P 2001-q39

【0038】図8において、(A)は鍵1が取出された状態を、(B)は鍵1が差し込まれた状態、即ち鍵が保持されている状態を夫々示している。これらの図から明らかな如く、鍵出し入れ検出スイッチ25は鍵が保持された状態においてはオフ、鍵が取出されたときにはオンとなるスイッチである。

【0039】図9(A)に示す如く、施錠確認信号発生回路21の一方の入力端子には鍵出し入れ検出スイッチ25の可動接点部材25aが、且つ他方の入力端子には固定接点部材25bに夫々接続されている。これによって、鍵出し入れ検出スイッチ25は鍵の出し入れを検出し、スイッチの開閉信号S0を発生し、施錠確認信号発生回路21に入力する。スイッチの開閉信号S0は施錠確認信号発生回路21によって処理され、施錠確認信号Sを発生する。施錠確認信号発生回路21はフリップフロップ回路等の論理回路素子を用いて構成されるが、適切なI/O回路を経てCPU11に入力してもよい。

【0040】図9において施錠確認信号Sは、鍵取出し信号S1又は鍵戻し信号S2として発生させられる。即ち(B)に示す如く、施錠確認信号発生回路21はスイッチの開閉信号S0の立ち上がりを検出して鍵取出し信号S1を、またスイッチの開閉信号S0の立ち下がりを検出して鍵戻し信号S2をパルス信号として夫々出力する。

【0041】図10は蓋開閉センサを備えたキーホルダー部2の斜視図である。蓋を開いた状態で示されている図10において、キーホルダー部2のケース9は、上ケース9aと下ケース9bが蝶番部分で開閉可能に結合されたケースである。蓋開閉センサは操作ピン6aを有する蓋開閉検出スイッチを有する。蓋開閉検出スイッチは下ケース9bに配置されており、利用者が鍵1を取出すためにケース9の蓋を開けると、操作ピン6aが働いて蓋開閉検出スイッチがオンし、キーホルダー部2の蓋が開いたことを検出する。施錠又は解錠した後利用者が鍵1を戻し、蓋をすれば操作ピン6aは上ケース9aに押されて蓋開閉検出スイッチはオフとなる。このようにして、蓋開閉検出スイッチはスイッチの開閉信号を発生する。このスイッチの開閉信号は図9に示す如き施錠確認信号発生回路によって処理されて、施錠確認信号として利用される。

【0042】図10において、キーホルダー部のケース9は電子時計部のケース10とは別体のものとして示されているが、これらのケースは一体に形成されるのが望ましい。蓋開閉検出スイッチと電子時計部とは導線で接続されるからである。なお、操作ピン6aには鍵1の摘みに設けられている孔1aが差し込まれているが、これは鍵の出し入れ検出には直接の関係はないのである。

【0043】続いて図11から図15を参照して、本発明に係る施錠確認支援装置の動作を説明する。

【0044】図11は、本発明に係る施錠確認支援装置に共通の施錠確認支援動作の基本フローチャートである。

【0045】即ち、図11において施錠確認信号Sは利用者がキーホルダー部2から鍵を取出し、施錠し、施錠後はキーホルダー部2に鍵を戻す一連の施錠動作の過程で、自動的に又は手動で発生させられる。CPU11はこれを検出する(101)と、計時回路16が計時している現在時刻を確認時刻TとしてRAM13の確認時刻記憶部13aに記憶させる(102)。続いて、CPU11はRAM13の確認時刻記憶部13aから確認時刻Tを読み出し、表示器駆動回路17を制御して液晶表示器18に表示させ、また合成音生成回路19に与えて音声メッセージに変換しスピーカー20によって音声報知させる(103)。なお図11のフローチャートにおいて、ステップ102とステップ103は入れ替えてもよい。

【0046】図12は、図1のブロック回路図、図4の外観斜視図、図17の機能ブロック図に示す如き本発明に係る施錠確認支援装置の施錠確認支援動作の一実施例のフローチャートである。

【0047】即ち、図12において利用者がキーホルダー部2から鍵1を取出すと、鍵出し入れセンサ4はこれを検出し、鍵取出し信号S1を発生する。すると、施錠確認支援装置は施錠確認支援プログラムを開始させる。即ちCPU11は鍵取出し信号S1を検出する(201)と、RAM13の確認時刻記憶部13aに確認時刻Tが記憶されているかを調べる(202)。確認時刻Tが記憶されていない場合には、CPU11はROM12のメッセージ情報記憶部12bに記憶されている施錠催告メッセージ情報を読み出し、表示器駆動回路17を制御して液晶表示器18に施錠催告メッセージ「施錠」等の文字を表示させ、また合成音生成回路19に与えて音声メッセージに変換し、「鍵をかけて下さい」等の施錠催告メッセージをスピーカー20によって音声報知させる(203)。

【0048】利用者が施錠を終えて、鍵をキーホルダー部2に戻すと、鍵出し入れセンサ4はこれを検出し、鍵戻し信号S2を発生する。CPU11はこれを検出する(204)。すると、CPU11は計時回路16が計時している現在時刻を確認時刻TとしてRAM13の確認時刻記憶部13aに記憶させる(205)。続いて、CPU11はRAM13の確認時刻記憶部13aから確認時刻Tを読み出し、表示器駆動回路17を制御して液晶表示器18に表示させ、また合成音生成回路19に与えて音声メッセージに変換しスピーカー20によって音声報知させる(206)。

【0049】確認時刻は、液晶表示器18の画面に「09:16」の画面表示で、またスピーカー20に「いま9時16分です。」「施錠確認しました。いま9時16分で

(図 8) 101-288939 (P2001-G 機械)

す。」等のメッセージを音声報知させることで行われる。利用者は確認時刻の報知によって施錠確認したことを再認識する。この場合、殆どの人は「9時16分」と時刻を意識する筈である。そして、「9時16分」という時刻をキーワードとして施錠確認したことを自分の脳裏に記憶する筈である。つまり、利用者は、一連の施錠行為の課程又は施錠直後に施錠したことを自分の脳裏に記憶するという施錠確認が、本発明に係る施錠確認支援装置を利用することでより簡単に且つ確実に行われるようになる。

【0050】記憶された確認時刻は、はっきりと思い出すことができる。少なくとも外出して1時間程度以内であれば、殆どの人が確認時刻をはっきりと思い出すことは明らかである。そして確認時刻を思い出すことによって、施錠確認した事実を思い出すことができる。従って、本発明に係る施錠確認支援装置が発揮する記憶促進効果によるだけでも、利用者は施錠にまつわる不安感を相当に減少させることができる。

【0051】ステップ206の確認時刻の報知が終わると、CPU11は施錠確認支援プログラムを終了させる。

【0052】施錠を行った利用者が帰宅し、解錠のためにキーホルダー部2から鍵1を取出すと、鍵出し入れセンサ4はこれを検出し、鍵取出し信号S1を発生する。すると、施錠確認支援装置は施錠確認支援プログラムを開始させる。CPU11は鍵取出し信号S1を検出する(201)と、RAM13の確認時刻記憶部13aに確認時刻Tが記憶されているか否かを調べる(202)。確認時刻Tが記憶されていた場合には、CPU11はリセット処理を行い(207)、施錠確認支援プログラムを終了させる。このようにして、施錠確認支援装置のリセットは自動的に行われる。

【0053】上述のステップ205の確認時刻の報知においては、確認時刻の報知の他にキャラクタの画面表示やメロディの演奏も行わせてもよい。キャラクタの画面表示は、CPU11がキャラクタ情報記憶部12dから読み出したキャラクタ情報に基づいて表示器駆動回路17を制御して液晶表示器18に表示させるようにして行う。メロディの演奏は、CPU11がROM12のメロディ情報記憶部12cから読み出したメロディ情報を合成音生成回路19でメロディに変換しスピーカー20から流して行う。これらは記憶促進効果と利用促進効果を共に発揮する。なお図12のフローチャートにおいて、ステップ205とステップ206は入れ替えてもよい。

【0054】図13は、図3のブロック回路図、図5の外観斜視図、図18の機能ブロック図に示す如き本発明に係る施錠確認支援装置の施錠確認支援動作の一実施例のフローチャートである。

【0055】即ち、図13において利用者がキーホルダー部2から鍵1を取出すと鍵出し入れセンサ4はこれ

を検出し、鍵取出し信号S1を発生する。すると、施錠確認支援装置は施錠確認支援プログラムを開始させる。CPU11は鍵取出し信号S1を検出する(301)と、RAM13の確認時刻記憶部13aに確認時刻Tが記憶されているか否かを調べる(302)。確認時刻Tが記憶されていない場合には、CPU11はROM12のメッセージ情報記憶部12bに記憶されている点検確認催告メッセージ情報を読み出し、表示器駆動回路17を制御して液晶表示器18に点検確認催告メッセージ「カクニン」等の文字を表示させ、また合成音生成回路19に与えて音声メッセージに変換し、「安全点検して下さい。」等の安全点検確認の催告メッセージをスピーカー20によって音声報知させる(303)。

【0056】利用者が安全点検確認したことを点検確認入力スイッチ23を操作すると、点検確認信号S4を発生する。CPU11はこの点検確認信号S4を検出する(304)。このようにして、利用者は安全点検確認を行うことができる。

【0057】安全点検確認に続いて、利用者が鍵を鍵穴に差し込んで施錠すると、施錠音センサ5は施錠音信号S3を発生する。すると、CPU11はこの点検確認信号S4を検出し(305)、計時回路16が計時している現在時刻を確認時刻TとしてRAM13の確認時刻記憶部13aに記憶させる(306)。これに続いて、CPU11はRAM13の確認時刻記憶部13aから確認時刻Tを読み出し、表示器駆動回路17を制御して液晶表示器18に表示させ、また合成音生成回路19に与えて音声メッセージに変換しスピーカー20によって音声報知させる(307)。

【0058】ステップ307の確認時刻の報知が終わると、CPU11は施錠確認支援プログラムを終了させる。

【0059】利用者が、点検確認催告メッセージの報知があった時点から所定時間内、例えば1分間以内に点検確認スイッチ23を押さなかった場合はCPU11はこれを検出し(308)、施錠確認支援プログラムを終了させる。利用者が点検確認に時間がかかったような場合には、施錠確認支援プログラムは改めて開始することになる。同様に、利用者が所定時間内に施錠しなかった場合もCPU11はこれを検出し(309)、施錠確認支援プログラムを終了させる。

【0060】施錠を行った利用者が帰宅し、解錠のためにキーホルダー部2から鍵1を取出すと、鍵出し入れセンサ4はこれを検出し、鍵取出し信号S1を発生する。すると、施錠確認支援装置は施錠確認支援プログラムを開始させる。CPU11は鍵取出し信号S1を検出する(301)と、RAM13の確認時刻記憶部13aに確認時刻Tが記憶されているか否かを調べる(302)。確認時刻Tが記憶されていた場合には、CPU11はリセット処理を行い(310)、施錠確認支援プロ

(19) 01-288939 (P 2001-39)

グラムを終了させる。このようにして、施錠確認支援装置のリセットは自動的に行われる。

【0061】なお図13のフローチャートにおいて、ステップ304とステップ305は入れ替えることもできる。同様にステップ306とステップ307を入れ替えてもよい。

【0062】本発明に係る施錠確認支援装置の利用者は、この施錠確認支援装置が発揮する記憶促進効果によるだけでも施錠にまつわる不安感を相当に減少させることができるが、更に施錠後の再確認によって施錠にまつわる不安感を激減させることができる。外出先での施錠の再確認動作は図14のフローチャートに従って行われる。

【0063】即ち、図14において利用者が再確認スイッチ7を操作すると再確認信号S5が発生する。すると、施錠確認支援装置は施錠の再確認支援プログラムを開始させる。CPU11は再確認信号S5を検出する(401)と、RAM13の確認時刻記憶部13aに確認時刻Tが記憶されているか否かを調べる(402)。確認時刻Tが記憶されていた場合には、確認時刻Tの再報知を行い(403)、再確認支援プログラムを終了させる。確認時刻Tの再報知は、液晶表示器18の画面に「09:16」の画面表示で、「9時16分に施錠確認しました。」等のメッセージをスピーカー20による音声報知させることで行われる。

【0064】このようにして、利用者は、外出先で簡単に施錠の再確認を行うことができる。従って、本発明に係る施錠確認支援装置を利用することによって、施錠にまつわる不安感を激減させることができる。急いで外出した場合等には、確認時刻の報知を聞き流したりすることが起こりうる。つまり、施錠も施錠確認も無意識に行うことが起こりうる。そのような場合に、この施錠の再確認機能は利用者にとって非常に頼もしいものとなる。

【0065】図15はリセット動作の一実施例のフローチャートである。

【0066】例えば、同居している人が先に帰宅していて、解錠の必要がなかったような場合等のリセット動作である。即ちリセット信号が入力されると点検確認支援装置はリセット処理プログラムを開始させる。CPU11はリセット信号を検出する(501)と、リセット処理を行う(502)。リセット処理が終了すると、CPU11はリセット処理プログラムを終了させる。リセット信号は、通常は手動スイッチにより手動で入力される。勿論、自動的にリセットさせることも可能である。例えば午前零時などの特定の時刻を計時回路16から検出して自動的にリセット信号を発生させればよい。

【0067】続いて図16から図18を参照して、機能ブロック図で示した本発明に係る施錠確認支援装置の実施形態を説明する。

【0068】図16の施錠確認支援装置は構成が簡単な

ことを特徴とするものである。

【0069】即ち、図16の施錠確認支援装置は施錠確認信号発生手段として鍵出し入れ検出手段33を用いたものであって、時刻を計時する計時手段30と、各種情報を記憶する記憶手段31と、各種メッセージを報知する報知手段32と、鍵の出し入れを検出し鍵出し入れ信号Sを発生する鍵出し入れ検出手段33と、鍵出し入れ信号Sに基づいて計時手段31が計時している現在時刻を確認時刻として記憶手段31に記憶させると共に報知手段32に報知させる確認時刻報知制御手段36と、再確認信号S5を入力する再確認信号手段38と、再確認信号S5に基づいて記憶手段31から読み出して確認時刻を報知手段32に再報知させる確認時刻再報知制御手段39と、計時手段30が計時している現在時刻を報知手段32に報知させる現在時刻報知制御手段41とから構成されている。

【0070】図17の施錠確認支援装置は、施錠催告メッセージを報知させることを特徴とするものである。

【0071】即ち、図17の施錠確認支援装置は施錠確認信号発生手段として鍵戻し検出手段35を用いたものであって、時刻を計時する計時手段30と、各種情報を記憶する記憶手段31と、各種メッセージを報知する報知手段32と、キーホルダー部からの鍵の取出しを検出し鍵取出し信号S1を発生する鍵取出し検出手段34と、鍵取出し信号S1に基づいて記憶手段31から読み出して施錠催告メッセージを報知手段32に報知させる催告報知制御手段37と、キーホルダー部への鍵の戻しを検出し鍵戻し信号S2を発生する鍵戻し検出手段35と、鍵戻し信号S2に基づいて計時手段30が計時している現在時刻を確認時刻として記憶手段31に記憶させると共に報知手段32に報知させる確認時刻報知制御手段36と、再確認信号S5を入力する再確認信号手段38と、再確認信号S5に基づいて記憶手段31から読み出して確認時刻を報知手段32に再報知させる確認時刻再報知制御手段39と、計時手段30が計時している現在時刻を報知手段32に報知させる現在時刻報知制御手段41とから構成されている。図17において、催告開始信号は鍵取出し信号S1である。

【0072】図18の施錠確認支援装置は、ガス、電気、戸締まり等の家庭内の安全点検確認や、所持品点検確認等の点検確認催告メッセージを報知させることと、確認時刻の記憶と報知は点検確認信号の入力及び施錠音信号の入力があった場合に行われることを特徴とするものである。

【0073】即ち、図18の施錠確認支援装置は施錠確認信号発生手段として施錠音検出手段40を用いたものであって、時刻を計時する計時手段30と、各種情報を記憶する記憶手段31と、各種メッセージを報知する報知手段32と、キーホルダー部からの鍵の取出しを検出し鍵取出し信号S1を発生する鍵取出し検出手段34

(20) 01-288939 (P2001-39)

と、鍵取出し信号S1に基づいて記憶手段31から読み出して点検確認催告メッセージを報知手段32に報知させる催告報知制御手段37と、点検確認を行ったことを表す点検確認信号S4を入力する点検確認信号入力手段42と、施錠音を検出して施錠音信号S3を発生する施錠音検出手段40と、点検確認信号S4及び施錠音信号S3に基づいて計時手段30が計時している現在時刻を確認時刻として記憶手段31に記憶させると共に報知手段32に報知させる確認時刻報知制御手段36と、再確認信号S5を入力する再確認信号手段38と、再確認信号S5に基づいて記憶手段31から読み出して確認時刻を報知手段32に再報知させる確認時刻再報知制御手段39と、計時手段30が計時している現在時刻を報知手段32に報知させる現在時刻報知制御手段41とから構成されている。図19においても、催告開始信号は鍵取出し信号S1である。

【0074】これら図16から図18の機能ブロック図を図1から図3のブロック回路図並びに図4から図7の外観斜視図と対比すれば、鍵出し入れ検出手段33は鍵出し入れセンサ4に対応する。鍵取出し検出手段34と鍵戻し検出手段35も鍵出し入れセンサ4に対応する。施錠音検出手段40は施錠音センサ5に対応する。再確認信号入力手段38は再確認スイッチ7に対応する。点検確認信号入力手段42は点検確認スイッチ23に対応する。

【0075】計時手段30は計時回路16に対応する。報知手段32は、液晶表示器18と表示器駆動回路17によって構成された画面表示器と、スピーカー20と合成音生成回路19によって構成された音声報知器に対応している。記憶手段31はROM12とRAM13とによって構成されている。確認時刻報知制御手段36、催告報知制御手段37、確認時刻再報知制御手段39、及び現在時刻報知制御手段41は、CPU11とROM12によって夫々構成されている。

【0076】施錠催告メッセージの報知は、スピーカーによる施錠催告メッセージのアナウンスと、液晶表示器による文字、数字、キャラクタの画面表示のいずれか一方又は両方で行われる実施形態を説明したが、これら音声表示や画面表示の他に光の点滅、ブザー音、振動等を用いた報知も可能である。同様に施錠の再報知は、確認時刻でなく、光の点滅、ブザー音、振動等を用いた報知でもよい。

【0077】なお、本発明に係る施錠確認支援装置において、電子時計部の現在時刻報知機能は計時手段30、報知手段32及び現在時刻報知制御手段41によって構成されているが、現在時刻報知機能そのものは本発明とは直接の係わりはないので、その詳細な説明は省略されている。

【0078】以上詳細に説明したことから明らかな通り、本発明に係る施錠確認支援装置は、利用者が施錠時

に自分の五感を用いて行う施錠確認を意識するように支援する装置である。即ち、本発明に係る施錠確認支援装置は、利用者が行う一連の施錠行為の中のキーホルダーから鍵を取出す行為、又はキーホルダーに鍵を戻す行為検出手段で検出し、前記検出手段が出力する信号に基づいて利用者の施錠確認を支援する情報、確認時刻を少なくとも含む情報を報知させるようにしたものである。この確認時刻の報知によって、利用者は自分の五感を利用した施錠確認を意識的に行えるのである。

【0080】そして、前記施錠確認信号を発生させる手段としては、キーホルダー部に設けられて鍵の出し入れを検出する鍵出し入れセンサ、キーホルダー部又は電子時計部の蓋の開閉で操作される蓋開閉センサ等の大量に且つ低価格で製造又は購入できるセンサである。その他の構成部品は、基本的には市販の汎用部品である。しかも、鍵の摘みに特別な加工を施す必要は全くない。従って、本発明に係る施錠確認支援装置は、その価格を従来の施錠確認装置よりも大幅に引き下げることが可能である。

【0081】更に、本発明に係る施錠確認支援装置においては、鍵をキーホルダー部から分離して、即ち完全に引き出して施錠も解錠もできるから、操作性が高く、しかも既に販売され現に使用されているものを含む様々な寸法や形状の鍵に適用できるという特徴も有する。

【0082】

【発明の効果】本発明の施錠確認支援装置を利用することによって施錠確認を意識的に行えるので、利用者は施錠にかかわる不安感を激減させることが可能になった。また、安全点検の催告機能を併せ持つように構成された本発明の施錠確認支援装置を利用することによって、利用者は安全点検にかかわる不安感も同時に激減させることが可能になった。更に、自動車のキーに本発明の施錠確認支援装置を利用する場合、施錠確認時間は有料駐車場の駐車開始時間としても利用できるため非常に便利である。

【図面の簡単な説明】

【図1】回路ブロック図で示した本発明に係る施錠確認支援装置の一実施形態である。

【図2】回路ブロック図で示した本発明に係る施錠確認支援装置の他の実施形態である。

【図3】回路ブロック図で示した本発明に係る施錠確認支援装置の更に他の実施形態である。

【図4】施錠確認信号発生手段として鍵出し入れ検出手段を用いた本発明に係る施錠確認支援装置の外観斜視図である。

【図5】施錠確認信号発生手段として施錠音検出手段を用いた本発明に係る施錠確認支援装置の外観斜視図である。

【図6】施錠確認信号発生手段として蓋開閉センサを用いた本発明に係る施錠確認支援装置の外観斜視図であ

(21) 01-288939 (P2001-39)

る。

【図7】施錠確認信号発生手段として手動入力スイッチを用いた本発明に係る施錠確認支援装置の外観斜視図である。

【図8】鍵出し入れ検出スイッチを設けたキーホルダー部の一実施例の断面図である。

【図9】鍵出し入れセンサの一例のブロック回路図(A)と施錠確認信号の一例の波形図(B)である。

【図10】蓋開閉センサを設けたキーホルダー部の一実施例の斜視図である。

【図11】本発明に係る施錠確認支援装置の施錠確認支援動作の基本的なフローチャートである。

【図12】本発明に係る施錠確認支援装置の一実施形態の施錠確認支援動作のフローチャートである。

【図13】本発明に係る施錠確認支援装置の他の実施形態の施錠確認支援動作のフローチャートである。

【図14】本発明に係る施錠確認支援装置の基本的な再確認支援動作のフローチャートである。

【図15】本発明に係る施錠確認支援装置のリセット動作のフローチャートである。

【図16】機能ブロック図で示した本発明に係る施錠確認支援装置の一実施形態である。

【図17】機能ブロック図で示した本発明に係る施錠確認支援装置の他の実施形態である。

【図18】機能ブロック図で示した本発明に係る施錠確認支援装置の更に他の実施形態である。

【符号の説明】

- 1 鍵
- 2 キーホルダー部
- 3 電子時計部
- 4 鍵出し入れセンサ
- 5 施錠音センサ
- 6 a 蓋開閉検出スイッチの操作ビン
- 7 再確認スイッチ
- 8 リセットスイッチ
- 9 キーホルダー部のケース
- 9 a 上ケース
- 9 b 下ケース
- 10 電子時計部のケース
- 10 a 上ケース
- 10 b 下ケース
- 11 CPU

- 12 ROM
- 12 a プログラム記憶部
- 12 b メッセージ情報記憶部
- 12 c キャラクタ情報記憶部
- 12 d メロディ情報記憶部
- 13 RAM
- 13 a 確認時刻記憶部
- 14 発振回路
- 15 分周回路
- 16 計時回路
- 17 表示器駆動回路
- 18 液晶表示器
- 19 合成音生成回路
- 20 スピーカー
- 21 施錠確認信号発生回路
- 22 手動入力スイッチ
- 23 点検確認スイッチ
- 24 液晶表示オンオフスイッチ
- 25 鍵出し入れ検出スイッチ
- 25 a 可動接点部材
- 25 b 固定接点部材
- 30 計時手段
- 31 記憶手段
- 32 報知手段
- 33 鍵出し入れ検出手段
- 34 鍵取出し検出手段
- 35 鍵戻し検出手段
- 36 確認時刻報知制御手段
- 37 催告報知制御手段
- 38 再確認信号入力手段
- 39 確認時刻再報知制御手段
- 40 施錠音検出手段
- 41 現在時刻報知制御手段
- 42 点検確認信号入力手段
- S 鍵出し入れ信号
- S0 検出スイッチの開閉信号
- S1 鍵取出し信号
- S2 鍵戻し信号
- S3 施錠音信号
- S4 点検確認信号
- S5 再確認信号
- T 確認時刻

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.